

Vorrichtung zum Verbinden eines Trägerteiles mit einem Anbauteil

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verbinden eines Trägerteiles mit einem Anbauteil mit einem in eine Ausnehmung des Trägerteiles einfügbaren Einsteckteil, das wenigstens einen randseitig überstehenden Auflageabschnitt aufweist, mit wenigstens einem dem oder jedem Auflageabschnitt gegenüberliegenden Gegenstück und mit einem wenigstens abschnittsweise mit einer Gewindestruktur ausgebildeten Gewindebereich.

Eine derartige Vorrichtung ist aus der DE-OS 19 23 321 bekannt. Bei der vorbekannten Vorrichtung ist ein käfigartiges Einsteckteil vorhanden, das zwei randseitig überstehende Auflageabschnitte aufweist, die bei Einstecken des Einsteckteiles in eine Ausnehmung eines Trägerteiles in Einsteckrichtung außenseitig des Trägerteiles am Rand der Ausnehmung zum Liegen kommen. Innenseitig jedes Auflageabschnittes ist jeweils ein Randsteg vorhanden, an dem ein federndes, nach außen abstehendes Gegenstück ausgebildet ist, das dem Auflageabschnitt gegenüberliegt. Die vorbekannte Vorrichtung verfügt weiterhin über einen Mittelsteg, der die Randstege an den den Auflageabschnitten gegenüberliegenden Enden verbindet. Im Mittenbereich des Mittelsteges ist ein Gewindebereich ausgebildet, der über eine Gewindestruktur verfügt, in den eine durch ein an dem Trägerteil zu befestigendes Anbauteil durchgreifende Schraube einschraubbar ist. Bei bestimmungsgemäßer Verwendung der vorbekannten Vorrichtung wird das Einsteckteil durch die Ausnehmung des Trägerteiles durchgesteckt, bis die Auflageabschnitte an der Außenseite des Trägerteiles anliegen und die Gegenstücke nach Einfedern beim Durchführen durch die Ausnehmung wieder den Randbereich des Trägerteiles um die Ausnehmung hintergreifend nach außen abstehen.

In dieser Anordnung ist das Einsteckteil in dem Trägerteil verankert, und ein Anbauteil, durch das eine Schraube durchgreift, ist mit dem Trägerteil verbindbar, indem die Schraube in die Gewindestruktur eingeschraubt wird, bis das Anbauteil an den Auflageabschnitten des Einsteckteiles anliegt, wobei die Gegenstücke das Einsteckteil gegen Herausziehen sichern.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art anzugeben, in der ein Anbauteil durch Eindrehen einer Schraube in einem Abstand von einem Trägerteil mit dem Trägerteil verbindbar ist.

Diese Aufgabe wird bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass ein Innenteil vorhanden ist, das den Gewindebereich und das oder jedes Gegenstück aufweist, dass das Innenteil in dem Einsteckteil axial verschiebbar gelagert ist und dass das Einsteckteil über einen Widerlagerbereich verfügt, der mit einer in den Gewindebereich eingeschraubten Schraube in Eingriff kommt und für die Schraube einen Anschlag gebildet.

Dadurch, dass die Vorrichtung ein axial in dem Einsteckteil verschiebbares Innenteil aufweist, an dem der Gewindebereich und das oder jedes Gegenstück ausgebildet sind, und dass das Einsteckteil einen für die Schraube einen Anschlag bildenden Widerlagerbereich aufweist, bewegt sich das Innenteil bei Eindrehen einer Schraube in die Gewindestruktur entgegen der Einführrichtung der Schraube, bis das oder jedes Gegenstück an der dem oder jedem Auflageabschnitt gegenüberliegenden Seite des Randbereiches der das Einsteckteil aufnehmenden Ausnehmung anliegt. In dieser Anordnung der Vorrichtung ist das Anbauteil in einem Abstand von dem Trägerteil angeordnet und mit diesem fest verbunden.

Weitere zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

5 Aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung unter Bezug auf die Figuren der Zeichnung ergeben sich weitere zweckmäßige Ausgestaltungen und Vorteile. Es zeigen:

10 Fig. 1 in einer perspektivischen Darstellung ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung mit einem Einsteckteil und einem Innenteil, die jeweils aus Blechstreifen geformt sind,

15 Fig. 2 in einer Seitenansicht das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 in einer Einbausituation und

Fig. 3 in einer gegenüber der Darstellung gemäß Fig. 2 um 90 Grad gedrehten vergrößerten Seitenansicht das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 in der Einbausituation.

20 Fig. 1 zeigt in einer perspektivischen Darstellung ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung. Das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 verfügt über ein aus einem vorgestanzten Blechstreifen geformtes Einsteckteil 1 mit einem Mittelsteg 2, in dessen Mittenbereich als Vertiefung und Widerlagerbereich für eine in Fig. 1 nicht dargestellte Schraube eine Widerlagersenke 3 ausgebildet ist. Beidseitig des Mittelsteges 2 sind durch im wesentlichen rechtwinkliges Umbiegen des Blechstreifens in die jeweils gleiche Richtung ein erster Randsteg 4 und ein zweiter Randsteg 5 ausgebildet, die parallel zueinander ausgerichtet sind.

25 Durch erneutes, im wesentlichen rechtwinkliges Umbiegen der freien Ende des Blechstreifens nach außen sind als Auflageabschnitte eine erste Auflagezunge 6 und eine zweite Auflagezunge 7 ausgebildet, die im wesentlichen in einer Ebene liegen.

30

An den dem Mittelsteg 2 gegenüberliegenden Enden der Randsteg
4, 5 sind eine erste Anschlagsnase 8 und eine zweite Anschlags-
nase 9 ausgeformt, die abgewinkelt aufeinander zu und in Richtung
5 des Mittelsteges 2 nach innenweisend ausgerichtet sind. In jedem
Randsteg 4, 5 ist eine erste Randausnehmung 10 beziehungsweise
eine zweite Randausnehmung 11 ausgebildet, die sich in Längs-
richtung jeweils von den Anschlagsnasen 8, 9 bis in die Nähe des
Mittelsteges 2 erstrecken.

10

Weiterhin verfügt die erfindungsgemäße Vorrichtung gemäß dem
Ausführungsbeispiel von Fig. 1 über ein ebenfalls aus einem vor-
gestanzten Blechstreifen geformtes Innenteil 12. Das Innenteil 12
weist als Mittelteil eine Stirnplatte 13 auf, in deren Mitte ein Ge-
windebereich 14 mit einer durch auf einer Spirallinie liegenden Kan-
ten ausgebildeten Gewindestruktur 15 vorhanden ist. An einander
15 gegenüberliegenden Randseiten der Stirnplatte 13 sind durch im
wesentlichen rechtwinkliges Umbiegen an dem Innenteil 12 ein
erster Randsteg 16 beziehungsweise ein zweiter Randsteg 17 aus-
gebildet, deren Außenseiten jeweils den zugeordneten Randstegen
20 4, 5 des Einsteckteiles 1 zugewandt sind. Weiterhin verfügt das In-
nenteil 12 über eine erste Innenzunge 18 und eine zweite Innen-
zunge 19, die sich von den Randstegen 16, 17 aufeinander zu wei-
send nach innen erstrecken und randseitig mit einer ersten Zungen-
ausnehmung 20 beziehungsweise einer zweiten Zungenausneh-
25 mung 21 ausgebildet sind.

Im Übergangsbereich zwischen den Randstegen 16, 17 des Innen-
teiles 12 und den Zungenausnehmungen 20, 21 setzen als Gegen-
stücke eine erste Gegennase 22 beziehungsweise eine zweite Ge-
gennase 23 an, die unter Freigabe einer ersten Randausnehmung
24 beziehungsweise einer zweiten Randausnehmung 25 in den
30 Randstegen 16, 17 des Innenteiles 12 nach außen aufgebogen sind.

Das Einsteckteil 1 und das Innenteil 12 sind so zueinander angeordnet, dass die Anschlagsnasen 8, 9 des Einsteckteiles 1 in die Randausnehmungen 24, 25 des Innenteiles 12 und die Gegennasen 22, 23 des Innenteiles 12 in die Randausnehmungen 10, 11 des Einsteckteiles 1 eingreifen. Dadurch ist das Innenteil 12 in dem Einsteckteil 1 verliersicher und axial verschiebbar gehalten.

Fig. 2 zeigt in einer Seitenansicht das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 in einer Einbausituation zum Verbinden eines Anbauteiles 26 mit einem Trägerteil 27, die an einer der Einbauposition der erfindungsgemäßen Vorrichtung gegenüberliegenden Seite über eine lose Gelenkverbindung 28 miteinander verbunden sind. Die Gelenkverbindung 28 ist durch einen an dem Trägerteil 27 ausgebildeten Steg 29 und eine an einem freien Ende des Anbauteiles 26 ausgebildete Umbiegung 30 bewerkstelligt, wobei es für eine spielfreie Verbindung zwischen dem Anbauteil 26 und dem Trägerteil 27 erforderlich ist, dass die Umbiegung 30 permanent gegen den Steg 29 angedrückt wird.

Das Einsteckteil 1 der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist hierzu in eine Ausnehmung des Trägerteiles 27 eingefügt, wobei die Auflagen 6, 7 an der dem Anbauteil 26 zugewandten Seite des Trägerteiles 27 anliegen. Durch Einschrauben einer durch das Anbauteil 26 durchgreifenden Schraube 31 in die in der Stirnplatte 13 des Innenteiles 12 ausgebildeten Gewindestruktur 15 bis zum Eingriff des freien Endes der Schraube 31 in die Widerlagersenke 3 und weiteres Anziehen der Schraube 31 bis zum Anliegen der Gegennasen 22, 23 an der dem Anbauteil 26 abgewandten Seite des Trägerteiles 27 wird das Anbauteil 26 im Bereich der Einbauposition der erfindungsgemäßen Vorrichtung von dem Trägerteil 27 bis zu einem Maximalabstand in einer Endstellung abgehoben, und dadurch wird die Gelenkverbindung 28 unter Zugspannung gesetzt.

Fig. 3 zeigt in einer gegenüber der Darstellung gemäß Fig. 2 um 90 Grad gedrehten vergrößerten Seitenansicht das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 in der Einbausituation. Aus Fig. 3 ist ersichtlich, dass

5 die Innenzungen 18, 19 einen Gewindeschaft 32 der Schraube 31 entsprechend der Tiefe der Zungenausnehmungen 20, 21 teilweise umschließen und dadurch die Schraube 31 beim Eindrehen in Richtung der Widerlagersenke 3 führen, bis das freie Ende des Gewin-

10 deschaftes 32 in die in Einführrichtung einen Anschlag bildende Widerlagersenke 3 eingreift. Weiterhin ist Fig. 3 zu entnehmen, dass bei aufeinander abgestimmter Länge des Gewindeschafes 32 der Schraube 31 sowie der relevanten Dimensionen des Einsteckteiles 1

sowie des Innenteiles 12 das Trägerteil 27 zwischen den Auflagen-
zungen 6, 7 sowie den Gegennasen 22, 23 und das Anbauteil 27

15 zwischen einem Kopf 33 der Schraube 31 und der Stirnplatte 13 des Innenteiles 12 eingeklemmt und damit fest miteinander verbunden sind.

PATENTANSPRÜCHE

- 5 1. Vorrichtung zum Verbinden eines Trägerteiles (27) mit einem Anbauteil (26) mit einem in eine Ausnehmung des Trägerteiles (27) einfügbaren Einsteckteil, das wenigstens einen randseitig überstehenden Auflageabschnitt aufweist, mit wenigstens einem dem oder jedem Auflageabschnitt gegenüberliegenden Gegenstück und mit einem wenigstens abschnittsweise mit einer Gewindestruktur ausgebildeten Gewindebereich, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Innenteil (12) vorhanden ist, das den Gewindebereich (14) und das oder jedes Gegenstück (22, 23) aufweist, dass das Innenteil (12) in dem Einsteckteil (1) axial verschiebbar gelagert ist und dass
- 10 15 das Einsteckteil (1) über einen Widerlagerbereich (3) verfügt, der mit einer in den Gewindebereich (14) eingeschraubten Schraube (31) in Eingriff kommt und für die Schraube (31) einen Anschlag gebildet.
- 20 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Einsteckteil (1) aus einem vorgestanzten Blechstreifen geformt ist und einen Mittelsteg (2) und zwei sich randseitig an den Mittelsteg (2) anschließende sowie im wesentlichen parallel zueinander ausgerichtete Randstege (4, 5) aufweist,
- 25 an der die sich die Auflageabschnitte (6, 7) anschließen.
- 30 3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Randstege (4, 5) des Einsteckteiles (1) jeweils mit einer Anschlagsnase (8, 9) ausgebildet sind, die aufeinander zuweisend und in Richtung des Mittelsteges (2) ausgerichtet sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Randstege (4, 5) des Einsteckteiles (1) in Längsrichtung ausgerichtete Randausnehmungen (10, 11) aufweisen.
- 5
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Innenteil (12) aus einem vorgestanzten Blechstreifen geformt ist und als Mittelstück eine Stirnplatte (13) aufweist, in deren Mitte der Gewindebereich (14) mit der Gewindestruktur (15) ausgebildet ist.
- 10
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass sich an die Stirnplatte (13) zwei im wesentlichen parallel zueinander ausgerichtete Randstege (16, 17) des Innenteiles (12) anschließen, an denen die Gegenstücke (22, 23) ausgebildet sind.
- 15
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass sich an die Randstege (16, 17) des Innenteiles (12) jeweils eine Innenzunge (18, 19) anschließen, die zueinander ausgerichtet sind und bis an den Widerlagerbereich (3) heranreichen.
- 20

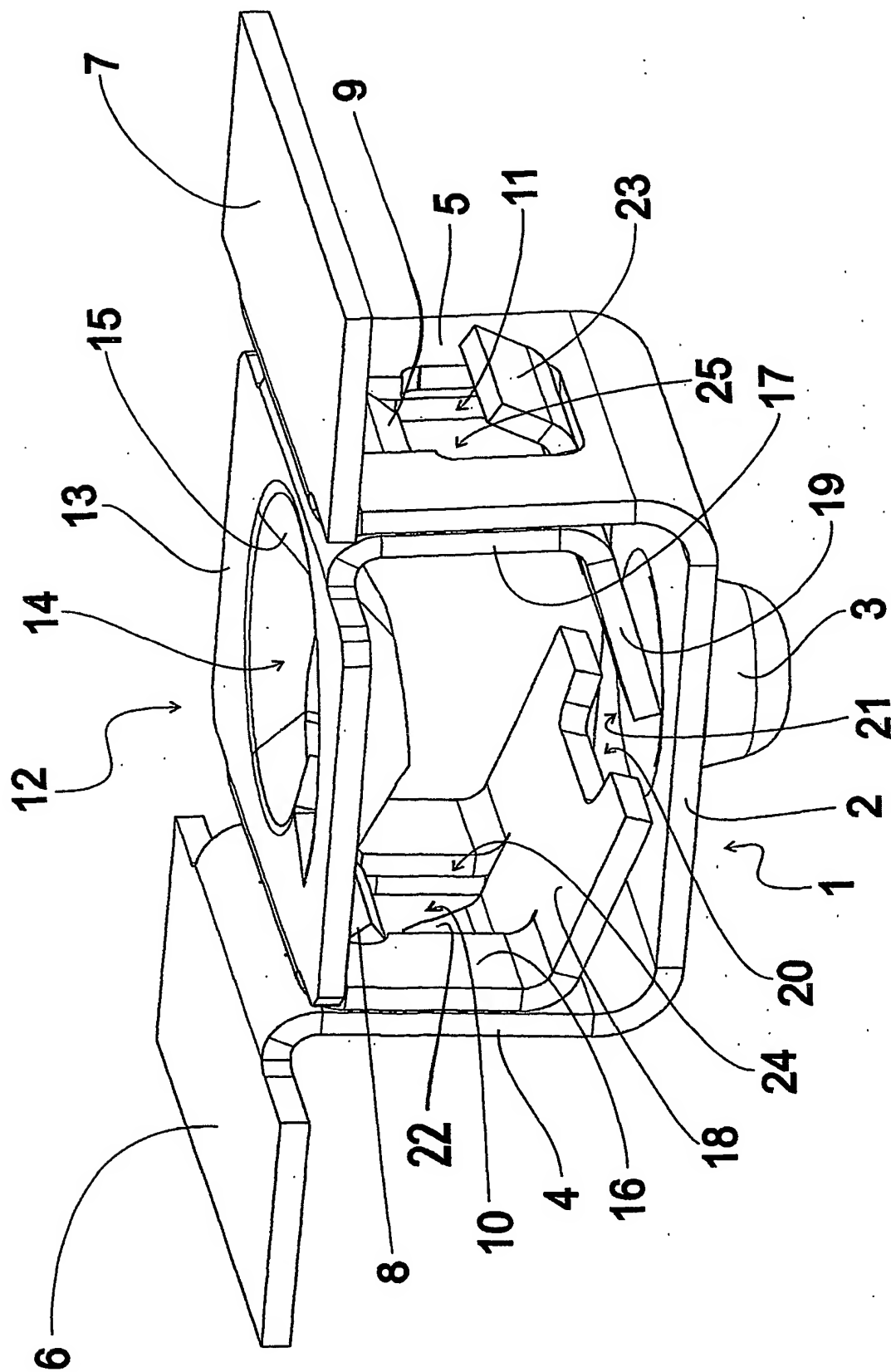


Fig. 1

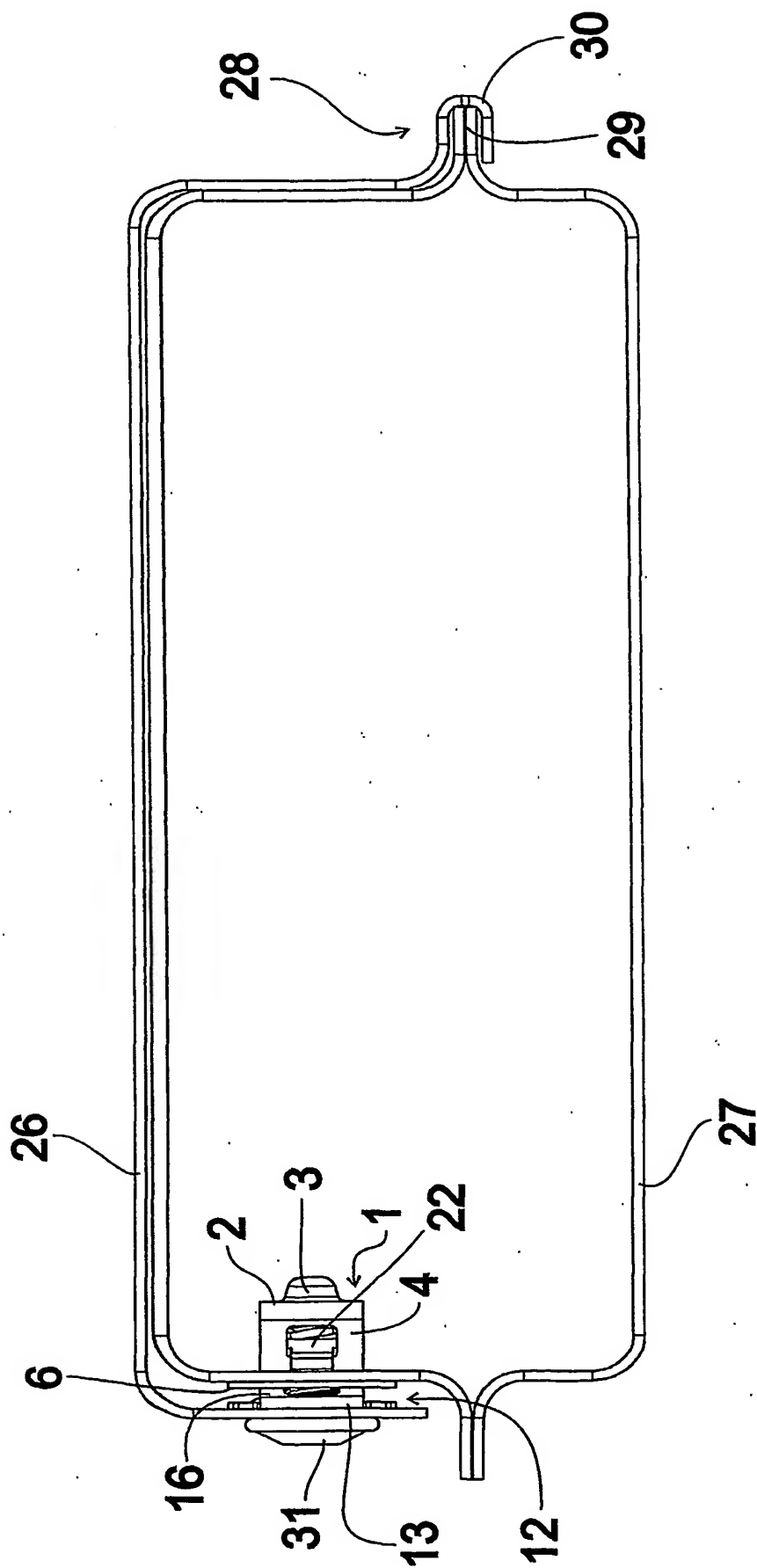


Fig. 2

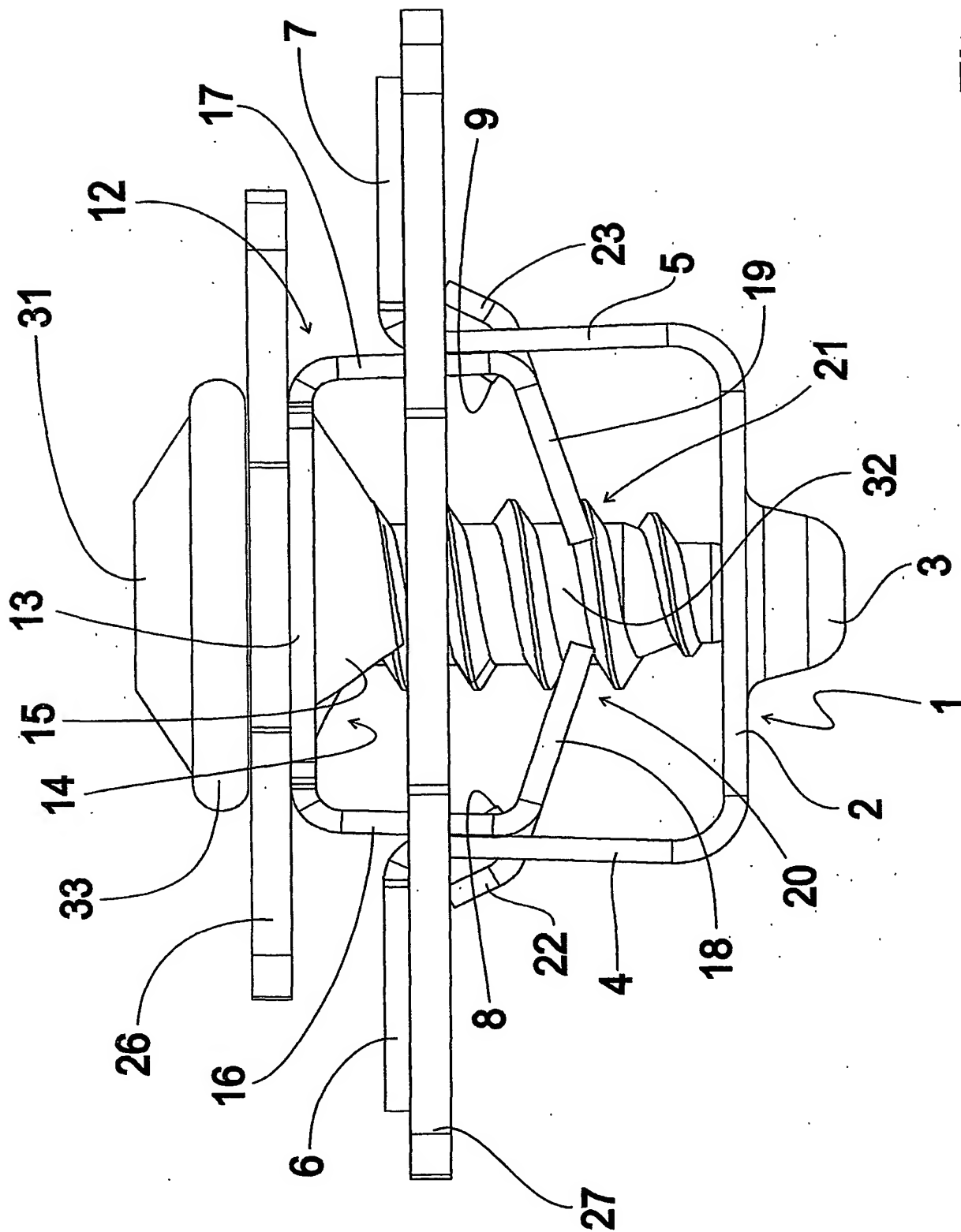


Fig. 3

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 F16B37/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 F16B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 950 821 A (ERICO INTERNATIONAL CORPORATION) 20 October 1999 (1999-10-20) column 4, paragraph 15 - column 5, paragraph 21; figures 1-4 -----	1-7
X	EP 1 026 415 A (MEFA BEFESTIGUNGS- UND MONTAGESYSTEME GMBH) 9 August 2000 (2000-08-09) column 5, paragraph 18 - column 6, paragraph 22; figures 1,2,4,5 -----	1-5
A		6,7
X	DE 197 22 778 C1 (MEFA-DUEBELFABRIK FRIEDRICH KRAETZER GMBH & CO, 74635 KUPFERZELL, DE) 14 May 1998 (1998-05-14) column 2, line 49 - column 4, line 24; figures 1-3 ----- -/--	1-3,5

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 March 2005

Date of mailing of the international search report

01/04/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Heinzler-Rödl, M

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 19 23 321 A1 (CARR FASTENER COMPANY LTD) 20 November 1969 (1969-11-20) cited in the application page 3, paragraph 3 - page 4, paragraph 1; figures 1-5 -----	1-4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No



PCT/EP2004/013921

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP 0950821	A	20-10-1999	EP	0950821 A1	20-10-1999
			US	6290426 B1	18-09-2001
EP 1026415	A	09-08-2000	DE	10004657 A1	10-08-2000
			EP	1026415 A2	09-08-2000
DE 19722778	C1	14-05-1998	EP	0882898 A1	09-12-1998
DE 1923321	A1	20-11-1969	GB	1217382 A	31-12-1970

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 F16B37/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 F16B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 950 821 A (ERICO INTERNATIONAL CORPORATION) 20. Oktober 1999 (1999-10-20) Spalte 4, Absatz 15 - Spalte 5, Absatz 21; Abbildungen 1-4	1-7
X	EP 1 026 415 A (MEFA BEFESTIGUNGS- UND MONTAGESYSTEME GMBH) 9. August 2000 (2000-08-09)	1-5
A	Spalte 5, Absatz 18 - Spalte 6, Absatz 22; Abbildungen 1,2,4,5	6,7
X	DE 197 22 778 C1 (MEFA-DUEBELFABRIK FRIEDRICH KRAETZER GMBH & CO, 74635 KUPFERZELL, DE) 14. Mai 1998 (1998-05-14) Spalte 2, Zeile 49 - Spalte 4, Zeile 24; Abbildungen 1-3	1-3,5
	----- -/-	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

24. März 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

01/04/2005

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Heinzler-Rödl, M



C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beitr. Anspruch Nr.
A	DE 19 23 321 A1 (CARR FASTENER COMPANY LTD) 20. November 1969 (1969-11-20) in der Anmeldung erwähnt Seite 3, Absatz 3 - Seite 4, Absatz 1; Abbildungen 1-5 -----	1-4

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung

n, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/013921

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument			Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung	
EP 0950821	A	20-10-1999	EP	0950821 A1	20-10-1999			
			US	6290426 B1	18-09-2001			
EP 1026415	A	09-08-2000	DE	10004657 A1	10-08-2000			
			EP	1026415 A2	09-08-2000			
DE 19722778	C1	14-05-1998	EP	0882898 A1	09-12-1998			
DE 1923321	A1	20-11-1969	GB	1217382 A	31-12-1970			